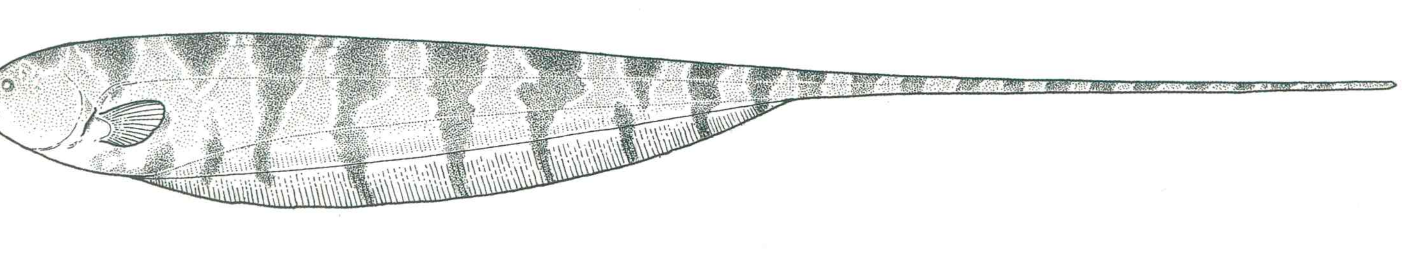
BIOTA COLOMBIANA

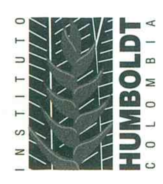
ISSN 0124-5376

Volumen 4 - Número 2, Diciembre de 2003

eleostei) in Colombia ♦ Escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae) de Colombia ♦ Los platynini (Coleoptera: Carabidae) de Colombia ♦ Especies de los géneros *Dracu*
lasdevallia (Orchidaceae) en Colombia ♦ Diversity of benthic marine algae of the colombian Atlantic ♦ Mamíferos del Departamento de Caldas - Colombia Los cangr
raña (Decapoda: Brachyura: Majoidea) del Caribe colombiano ♦ Lista de los géneros y especies de la familia Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de la región Neotro
♦ Species diversity of gymnotiform fishes (Gymnotiformes, Teleostei) in Colombia ♦ Escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae) de Colombia ♦ Los platynini (Coleop
arabidae) de Colombia ♦ Especies de los géneros *Dracula* y *Masdevallia* (Orchidaceae) en Colombia ♦ Diversity of benthic marine algae of the colombian Atlant
lamíferos del Departamento de Caldas - Colombia Los cangrejos Araña (Decapoda: Brachyura: Majoidea) del Caribe colombiano ♦ Lista de los géneros y especies
amilia Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de la región Neotropical ♦ Species diversity of gymnotiform fishes (Gymnotiformes, Teleostei) in Colombia ♦ Escarab
igre (Coleoptera: Cicindelidae) de Colombia ♦ Los platynini (Coleoptera: Carabidae) de Colombia ♦ Especies de los géneros *Dracula* y *Masdevallia* (Orchidaceae) en Color
♦ Diversity of benthic marine algae of the colombian Atlantic ♦ Mamíferos del Departamento de Caldas - Colombia Los cangrejos Araña (Decapoda: Brachyura: Majoi
lel Caribe colombiano ♦ Lista de los géneros y especies de la familia Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de la región Neotropical ♦ Species diversity of gymnoti
ishes (Gymnotiformes, Teleostei) in Colombia ♦ Escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae) de Colombia ♦ Los platynini (Coleoptera: Carabidae) de Colombia ♦ Espe
le los géneros *Dracula* y *Masdevallia* (Orchidaceae) en Colombia ♦ Diversity of benthic marine algae of the colombian Atlantic ♦ Mamíferos del Departamento de Cal
olombia Los cangrejos Araña (Decapoda: Brachyura: Majoidea) del Caribe colombiano ♦ Lista de los géneros y especies de la familia Chalcididae (Hymenop
halcidoidea) de la región Neotropical ♦ Species diversity of gymnotiform fishes (Gymnotiformes, Teleostei) in Colombia ♦ Escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelida
olombia ♦ Los platynini (Coleoptera: Carabidae) de Colombia ♦ Especies de los géneros *Dracula* y *Masdevallia* (Orchidaceae) en Colombia ♦ Diversity of benthic ma



le los géneros *Dracula* y *Masdevallia* (Orchidaceae) en Colombia ♦ Diversity of benthic marine algae of the colombian Atlantic ♦ Mamíferos del Departamento de Cal
olombia Los cangrejos Araña (Decapoda: Brachyura: Majoidea) del Caribe colombiano ♦ Lista de los géneros y especies de la familia Chalcididae (Hymenop
halcidoidea) de la región Neotropical ♦ Species diversity of gymnotiform fishes (Gymnotiformes, Teleostei) in Colombia ♦ Escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelida
olombia ♦ Los platynini (Coleoptera: Carabidae) de Colombia ♦ Especies de los géneros *Dracula* y *Masdevallia* (Orchidaceae) en Colombia ♦ Diversity of benthic ma
lgae of the colombian Atlantic ♦ Mamíferos del Departamento de Caldas - Colombia Los cangrejos Araña (Decapoda: Brachyura: Majoidea) del Caribe colombiano ♦ I
e los géneros y especies de la familia Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de la región Neotropical ♦ Species diversity of gymnotiform fishes (Gymnotiformes, Teleo
Colombia ♦ Escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae) de Colombia ♦ Los platynini (Coleoptera: Carabidae) de Colombia ♦ Especies de los géneros *Dracula* y *Masdev*
Orchidaceae) en Colombia ♦ Diversity of benthic marine algae of the colombian Atlantic ♦ Mamíferos del Departamento de Caldas - Colombia Los cangrejos A
Decapoda: Brachyura: Majoidea) del Caribe colombiano ♦ Lista de los géneros y especies de la familia Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de la región Neotropic
pecies diversity of gymnotiform fishes (Gymnotiformes, Teleostei) in Colombia ♦ Escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae) de Colombia ♦ Los platynini (Coleop
arabidae) de Colombia ♦ Especies de los géneros *Dracula* y *Masdevallia* (Orchidaceae) en Colombia ♦ Diversity of benthic marine algae of the colombian Atlant
lamíferos del Departamento de Caldas - Colombia Los cangrejos Araña (Decapoda: Brachyura: Majoidea) del Caribe colombiano ♦ Lista de los géneros y especies
amilia Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de la región Neotropical ♦ Species diversity of gymnotiform fishes (Gymnotiformes, Teleostei) in Colombia ♦ Escarab
igre (Coleoptera: Cicindelidae) de Colombia ♦ Los platynini (Coleoptera: Carabidae) de Colombia ♦ Especies de los géneros *Dracula* y *Masdevallia* (Orchidaceae) en Color
♦ Diversity of benthic marine algae of the colombian Atlantic ♦ Mamíferos del Departamento de Caldas - Colombia Los cangrejos Araña (Decapoda: Brachyura: Majoi
el Caribe colombiano ♦ Lista de los géneros y especies de la familia Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) de la región Neotropical ♦ Species diversity of gymnoti
ishes (Gymnotiformes, Teleostei) in Colombia ♦ Escarabajos tigre (Coleoptera: Cicindelidae) de Colombia ♦ Los platynini (Coleoptera: Carabidae) de Colombia ♦ Espe
e los géneros *Dracula* y *Masdevallia* (Orchidaceae) en Colombia ♦ Diversity of benthic marine algae of the colombian Atlantic ♦ Mamíferos del Departamento de Cal









Biota Colombiana 4 (2) 147 - 165, 2003

Species diversity of gymnotiform fishes (Gymnotiformes, Teleostei) in Colombia

Javier Alejandro Maldonado-Ocampo[1] and James S. Albert[2]

[1] Instituto Alexander von Humboldt, Programa de Inventarios. Claustro de San Agustín, Villa de Leyva, Boyacá, Colombia. *jamaldonado@humboldt.org.co*

[2] Florida Museum of Natural History, University of Florida, Gainesville, FL32611 USA. *albert@flmnh.ufl.edu*

Key words: Neotropical biodiversity; Gymnotiformes, American Knifefish, Colombia, Biogeography, Taxonomy

Neotropical electric fishes (Teleostei, Gymnotiformes), also called American knifefishes, are an important component of the nocturnal ichthyological fauna in Middle and South America. As with many Neotropical fishes, the actual diversity of Gymnotiforms has only come to be appreciated in recent years. The present number of Gymnotiforms is much higher than was previously recognized, with 131 valid species currently reported in the literature and at least 39 additional and undescribed species are currently known in museum collections (Albert unpubl. obs.) (Box 1).

Our understanding of gymnotiform species diversity in the wild is arguably even more incomplete. New methods of sampling, identifying, and collecting electric fishes have unveiled numerous species in previously unexplored habitats and regions. Further, the use of new techniques for characterizing morphology, electric organ discharges, and genetics differences have demonstrated that much of what was once regarded as intraspecific variation represents interspecific differences (Albert & Crampton 2003). The presence and abundance of Gymnotiforms have been documented in the different water bodies along basins such as the Orinoco and Amazon, especially, in the deep areas of the river's main channels and, in a lesser proportion, in their adjacent flooding areas (Mago-Leccia 1970; 1994; Lopez-Rojas *et al*. 1984; Provenzano 1984; Lundberg & Mago-Leccia 1986; Lundberg *et al.* 1987; Marrero *et al*. 1991; Lasso & Castroviejo 1992; Crampton 1996; Lundberg *et al.* 1996; Lasso *et al*. 1997; Albert & Lundberg 2003).

An outstanding feature of Gymnotiform biology is their capacity to produce and detect weak electric fields on which multiple documents have been written. Gymnotiform fishes continually emit electric discharges, which are used to locate objects (e.g. prey items), and for sexual and other social aspects of communication (Hopkins *et al*. 1990). These electric fields are useful in the identification of species and in gathering information about sex and age (Heiligenberg & Bastian 1980; Kramer *et al*. 1981).

Knowledge of Colombian gymnotiforms is even poorer than that of other parts of the Neotropics. In Colombia, research on Gymnotiforms has been very sporadic at every level (natural history, taxonomy, systematics, genetics, and ecology) with only one work of Zerda (1990) that develops morphological and histological descriptions of EODs (electric-organ discharge) for five species. A clear indication of this situation is the few available specimens of Gymnotiform fishes from Colombia in museums of natural history, in contrast with the abundance of other groups such as Characiforms and Siluriforms. In a preliminary list of Colombian freshwater fishes, Mojica (1999) reported 31 species of Gymnotiforms, including Apteronotidae (15 spp.), Electrophoridae (one), Gymnotidae (two), Hypopomidae (six), Rhamphichthyidae (two) and Sternopygidae (five). Of these, the Amazon basin was reported to have 15 species, Orinoco 21, Catatumbo (Maracaibo) six, Magdalena eight, Atrato eight and the Pacific region six. This list includes several taxonomic errors arising from the still confused state of the literature on synonymies and distributional patterns.

This report reviews the alpha taxonomy of all specimens of Colombian gymnotiform fishes deposited in the following collections:

- **ANSP**: Academy of Natural Science, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A.
- **BMNH**: British Museum Natural History, London.
- **CAS**: California Academy of Science, San Francisco, California, U.S.A.
- **FMNH**: Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, U.S.A.

- **IAVH-P**: Colección de Peces dulceacuícolas, Instituto Alexander von Humboldt, Colombia.
- **ICNMHN**: Unidad de Ictiología, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
- **IMCN**: INCIVA, Museo de Ciencias Naturales, Instituto para la Investigación y Preservación del patrimonio cultural y natural del Valle del Cauca, Cali.
- **MPUJ**: Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe S.J.
- **Museo de la Salle**, Universidad de la Salle, Colombia.
- **NMW**: Naturhistorisches Museum, Wien (Vienna), Austria.
- **NRM**: Swedish Museum of Natural History, Stockholm, Sweden.
- **UF**: Florida Museum of Natural History, Gainesville, Florida.
- **USNM**: National Museum of Natural History, Washington D.C., U.S.A.

In this report *Electrophorus electricus* is included in the Gymnotidae (Campos da Paz and Albert 1998; Albert 2001).

Especies de peces gymnotiformes (Gymnotiformes, Teleostei) de Colombia

Javier Alejandro Maldonado-Ocampo y James S. Albert

Palabras clave: *Biodiversidad neotropical, Gymnotiformes, Peces cuchillo Americanos, Colombia, Biogeografía, Taxonomía*

Los peces eléctricos neotropicales (Teleostei, Gymnotiformes), también conocidos como peces cuchillo Americanos, son componentes importantes de la ictiofauna nocturna de Centro y Sur America. No obstante, al igual que con otros peces neotropicales, la diversidad del grupo ha pasado desapercibida. Actualmente los Gymnotiformes cuentan con 131 especies válidas y al menos 39 adicionales depositadas en colecciones de museos que aún no han sido descritas (Albert, observación sin publicar) (cuadro 1).

A pesar de nuestro pobre conocimiento de la diversidad de este grupo, nuevos métodos de identificación y muestreo han ayudado al descubriminto de nuevas especies en habitats previamente inexplorados. Mas aún, avances en técnicas de caracterización morfológica, así como análisis de las descargas eléctricas de los órganos eléctricos y estudios en las diferencias genéticas, han ayudado a demostrar que mucho de lo que se creía producto de variación intraespecífica es en realidad producto de diferencias interespecíficas (Albert & Crampton 2003).

La presencia y abundancia de Gymnotiformes en diferentes cuerpos de agua tales como las cuencas del Amazonas y el Orinoco han sido documentadas recientemente, principalmente en las áreas profundas de los ríos principales; y en menor proporción en las áreas inundables adjacentes a los ríos (Mago-Leccia 1970; 1994; Lopez-Rojas et al. *1984; Provenzano 1984; Lundberg & Mago-Leccia 1986; Lundberg* et al. *1987; Marrero* et al. *1991; Lasso & Castroviejo 1992; Crampton 1996; Lundberg* et al. *1996; Lasso* et al. *1997; Albert & Lundberg 2003).*

Un aspecto destacable de la biología de los Gymnotiformes es su capacidad de producir y detectar campos elécricos, un aspecto que ha sido investigado intensamente y sobre el cual se han escrito numerosos artículos. Los peces Gymnotiformes emiten constantemente descargas eléctricas con el fin de localizar y detectar objetos (e.g. presas), encontrar parejas e interactuar y comunicarse con otros individuos conespecificos (Hopkins et al. *1990). Las descargas eléctricas pueden ser útiles tanto para la identificacíon de especies como para la determinación de la edad y el sexo de individuos (Heiligenberg & Bastian 1980; Kramer* et al. *1981).*

El conocimiento sobre los Gymnotiformes presentes en Colombia es más pobre que el de otros países del Neotrópico. Las invesgaciones realizadas en este grupo en Colombia han sido esporádicas en todas las áreas (historia natural, taxonomía, sistemática, genética y ecología) y tan sólo un trabajo (Zerda 1990) presenta descripciones morfólogicas e histológicas del EOD (Organo de Descarga Eléctrica) para cinco especies. Una clara muestra del bajo conocimiento de peces Gymnotiformes en Colombia es la pobre representación de individuos en colecciones de museos, en contraste con la relativa abundancia de otros grupos, tales como Characiformes y Siluriformes. En la lista preliminar de los peces de agua dulce de Colombia, Mojica (1999) reportó 31 especies de Gymnotiformes, incluyendo Apteronotidae (15 spp), Electrophoridae (una), Gymnotidae (dos), Hypopomidae (seis), Rhamphichthyidae (dos) y Sternopygidae (cinco). De estas especies, 15 están presentes en la cuenca Amazónica, 21 en el Orinoco, seis en Catatumbo (Maracaibo), ocho en el Magdalena, ocho en el Atrato y

seis en la región del Pacífico. Esa lista contiene varios errores taxonómicos que surgen a partir de confusiones en algunas sinonimias y patrones de distribución.

En este trabajo se revisa la taxonomía alfa de todos los especímenes de peces gymnotiformes de Colombia depositados en las siguientes colecciones:
- **ANSP**: Academy of Natural Science, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A.
- **BMNH**: British Museum Natural History, London.
- **CAS**: California Academy of Science, San Francisco, California, U.S.A.
- **FMNH**: Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, U.S.A.
- **IAVH-P**: Colección de Peces dulceacuícolas, Instituto Alexander von Humboldt, Colombia.
- **ICNMHN**: Unidad de Ictiología, Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia.
- **IMCN**: INCIVA, Museo de Ciencias Naturales, Instituto para la Investigación y Preservación del patrimonio cultural y natural del Valle del Cauca, Cali.
- **MPUJ**: Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe S.J.
- **Museo de la Salle**, Universidad de la Salle, Colombia.
- **NMW**: Naturhistorisches Museum, Wien (Vienna), Austria.
- **NRM**: Swedish Museum of Natural History, Stockholm, Sweden.
- **UF**: Florida Museum of Natural History, Gainesville, Florida.
- **USNM**: National Museum of Natural History, Washington D.C., U.S.A.

En este trabajo Electrophorus electricus *es incluído dentro de Gymnotidae (Campos da Paz & Albert 1998; Albert 2001).*

Box 1. Number of the Gymnotiforms species present in Colombia and the Neotropics.

Cuadro 1. *Número de especies de Gymnotiformes presentes en Colombia y el neotrópico.*

	Valid Species / *Especies válidas*			
	Colombia	Neotropics / *Neotrópico*		
Family / *Familia*		Described / *Descritas*	Undescribed / *No descritas*	Total / *Total*
Apteronotidae	26	46	30	76
Gymnotidae	9	29	4	33
Hypopomidae	10	15	9	24
Rhamphichthyidae	5	13	2	15
Sternopygidae	12	27	10	37
Total / *Total*	**62**	**130**	**55**	**185**

Taxonomic List / *Listado Taxonómico*

Here we report a total of 62 species of Gymnotiform fishes for Colombia, distributed in 23 genera and 5 families. The family Apteronotidae possesses the highest number of species (26 spp.), followed by Sternopygidae (12 spp.), Hypopomidae (10 spp.), Gymnotidae (nine spp.), and Rhamphichthyidae (five spp.). Of these 62 species, 27 species and seven genera are new records for the Colombian freshwater ichthyofauna. The hydrographic region with the highest number of species is the Orinoquia with 36 spp., followed by Amazonia (30 spp.), Magdalena-Cauca (10 spp.), Caribe (10 spp.) and Pacific (nine spp.). The hydrographic regions follow IDEAM (2004), defined as: “is the territory in which its running waters converge to there lowest surface points and unite to form a main river or resultant current, that finally drains to a lake, sea or ocean”.

In the course of this project several new species of *Apteronotus, Brachyhypopomus* and *Gymnotus* were identified and descriptions are now in progress. These species are distributed in the Pacific, Magdalena-Cauca, and Amazon hidrographic regions. An important result of this study was the rediscovery of *Apteronotus magdalenensis,* a gymnotiform species endemic to the Magdalena Basin. *Apteronotus magdalenensis* is a large bodied species growing up to 40 cm (local fishermen say this is the maximum length the species acquires, contrary to Miles report [1945] of individuals over one meter of lenght),

and which inhabits only in the deep main channel of the river, over sandy and rocky bottoms. *Apteronotus magdalenensis* is included on the Red List of Colombian freshwater fishes and prior to the present study had not been collected since the pioneering work of Luis Olaya in the 1940s. A paper redescribing the systematic and ecological status of this species is in progress.

New reports are given for all hydrographic regions considered (Box 2) The Pacific hidrographic region shows the highest number of endemic species for Colombia, having five out of nine (see taxonomic list).

Six gymnotiform genera with trans-Andean distributions, including *Apteronotus*, *Brachyhypopomus*, *Distocyclus*, *Eigenmannia*, *Gymnotus* and *Sternopygus* were confirmed. Contrary to earlier reports (Steindachner 1881) no specimens of *Steatogenys* are known from the Magdalena or Cauca basins (Crampton *et al*., in press).

The Gymnotiform fishes of Colombia are exceptionally rich, currently comprising 62 species, about 47% of all described species (taxonomic list and Box 1), represented only by specimens in museum collections. This is a very low estimate because from our experience, we anticipate future surveys of the Amazonas and Orinoco regions of Colombia will produce at least 24 species currently known from other parts of these basins. The 85 Colombian gymnotiform species in Appendix 2, include these species, with records not yet confirmed in Colombian waters (Albert 2001). Furthermore, we anticipate many new species will be discovered, both from the exploration of new habitats and regions, and from improved understanding of the alpha taxonomy. The actual gymnotiform diversity in Colombia is almost certainly in excess of 100 species.

The factors underlying the origins and maintenance of such exceptional species richness in Neotropical freshwaters are poorly understood (Vari & Malabarba 1998). Gymnotiforms, like other diverse groups of Neotropical fishes, exhibit both high within basin (alpha) diversity and pronounced between basin species turnover (gamma diversity). The highly dissected geological landscape of north-western Colombia has certainly favoured divergence of the electric fish faunas since the uplift of the Eastern Cordillera of the Andes c. 12 mya (Hoorn *et al*. 1995).

Colombia is strategically located at the bridge between South and Central America; as a result the Colombian freshwater fish fauna has an enormous importance for understanding the formation and distribution of Neotropical fishes. For these reason it is imperative to continue extending our knowledge of these groups in Colombia. To complete our Gymnotiformes database, more approaches will be necessary to understand the evolutionary and biogeographic history of this diverse and ancient group of fishes.

Se registran un total de 62 especies de Gymnotiformes en Colombia, agrupadas en 23 géneros y 5 familias. La familia Apteronotidae contiene el mayor número de especies (26 spp.), seguida por Sternopygidae (12 spp.), Hypopomidae (10 spp.), Gymnotidae (nueve spp.), y Rhamphichthyidae (cinco spp.). De éstas, 27 especies y siete géneros corresponden a nuevos registros para la ictiofauna dulceacuícola de Colombia. La zona hidrográfica con el mayor número de especies es la Orinoquía con 36, seguida por la Amazonía (30 spp.), Magdalena-Cauca (10 spp.), Caribe (10 spp.) y Pacífico (nueve spp.). Las zonas hidrográficas seguidas en éste documento, son las propuestas por IDEAM (2004), y son definidas como sigue: "es aquel territorio en que las aguas convergen hacia los puntos más bajos de la superficie del mismo y se unen en una corriente resultante o río principal, que finalmente drena en un lago, mar u océano".

En el transcurso de este proyecto varias nuevas especies de los géneros Apteronotus, Brachyhypopomus *y* Gymnotus *fueron identificadas y sus respectivas descripciones están siendo actualmente elaboradas. Estas especies están distribuídas en las zonas hidrográficas del Pacífico, Magdalena-Cauca y Amazonas. Un resultado destacable del presente estudio es el redescubrimiento de* Apteronotus magdalenensis*, una especie endémica de la cuenca del río Magdalena.* Apteronotus magdalenensis *es una especie de cuerpo grande que alcanza los 40 cm (los pescadores locales reportaron éste como el tamaño máximo, contrario a Miles [1945] quién afirmó que se pueden encontrar individuos de hasta un metro de largo). Esta especie habita solamente en el canal principal del río, sobre fondos rocosos y arenosos.* A. magdalenensis *está incluida dentro de la lista roja de peces de agua dulce de Colombia y antes del presente trabajo no se había reportado desde el trabajo pionero de Luis Olaya en la década de 1940. Un artículo con una redefinición de la sistemática y el estado ecológico de la especie está actualmente en preparación.*

En el presente trabajo reportamos nuevos registros en todas las zonas hidrográficas aquí incluídas (Cuadro 2). La zona hidrográfica del Pacífico presenta el mayor grado de endemísmo en Colombia, con cinco especies endémicas de las nueve acá reportadas (ver lista taxonómica).

En este estudio reportamos seis géneros con distribución trans-Andina, Apteronotus, Brachyhypopomus, Distocyclus, Eigenmannia, Gymnotus y Sternopygus*. Al contrario de lo que se reportó anteriormente (Steindachner 1881) no se encontraron especimenes de* Steatogenys *en las cuencas del Magdalena-Cauca (Crampton* et al. en prensa*).*

Colombia cuenta con 62 especies (47 % del total de especies hasta ahora descritas). Este estimativo parece ser bajo, pues de acuerdo con nuestra experiencia podemos anticipar que con futuras exploraciones en las cuencas del Amazonas y el Orinoco pueden reportarse al menos 24 especies actualmente reportadas en otras localidades de éstas cuencas. Las 62 especies para Colombia que se muestran en el listado taxonómico y el Cuadro 1 constituyen especies representadas en colecciones de museos. Las 85 especies de Gymnotiformes reportadas en el Anexo 2 incluyen aquellas especies cuya presencia en el territorio nacional no ha sido reportada pero que se sospecha pueden estar, teniendo en cuenta su distribución actual (Albert 2001). Mas aún, anticipamos que nuevas especies van a ser descubiertas, tanto como producto de exploraciones en habitats y regiones no exploradas, como por el incremento de nuestro entendimiento de la taxonomía alfa. Estimamos que la diversidad de Gymnotiformes en Colombia sobrepasa las 100 especies.

Los orígenes y factores que determinan tales elevados niveles de diversidad no son aún bien entendidos (Vari & Malabarba 1998). Los Gymnotiformes, al igual que otros grupos de peces neotropicales presentan una alta diversidad dentro de cuencas (diversidad alfa) y un pronunciado recambio entre cuencas (diversidad gamma). El perfil geológico disectado de la región noroccidental de Colombia aparentemente ha contribuído a la diversificación de la fauna de peces eléctricos desde el comienzo del levantamiento de la cordillera Oriental, hace alrededor de 12 millones de años (Hoorn et al. *1995).*

Colombia está localizada estratégicamente, como puente entre Sur y Centro America; así pues, la fauna de peces de las aguas dulces de Colombia es de gran importancia para entender el origen y distribución de los peces neotropicales en general. Es por eso que es imperativo ampliar nuestros conocimientos sobre este y otros grupos de organismos presentes en el territorio colombiano. Para completar nuestra base de datos de la diversidad de Gymnotiformes, y asi incrementar nuestro entendimiento sobre su biogeografía y evolución, es necesario que nuevas técnicas y aproximaciones sean implementadas.

Box 2. Number of species by Hidrographic region.

Cuadro 2. *Número de especies por zona hidrográfica.*

	Number of species / *Número de especies*	
Hidrographic Region / *Zona hidrográfica*	**No. species / *No. especies***	**New reports / *Nuevos reportes***
Caribe	10	2
Pacífico	9	2
Magdalena-Cauca	10	1
Amazonas	30	16
Orinoco	36	15

Abbreviations* / Abreviaturas.** New report ** / *Nuevo reporte**. Cuenca no definida ?

Taxón *Taxon*	**Hidrographic Region** *Zona Hidrológica*	**Basin** *Cuenca*	**Locality – Reference collection** *Localidad – Colección de referencia*
Apteronotidae			
* *Adontosternanchus balaneops* (Peters, 1877)	Amz	directo amazonas	Río Amazonas - Boca Qda. Yaguarcaca ICNMHN: 2424; Río Amazonas - Laguna Yaguarcaca ICNMHN: 4497; Río Amazonas - Leticia ICNMHN: 5691, 5693, 6514, 6519, 6521.
* *Adontosternarchus clarkae* Mago-Leccia, Lundberg & Baskin, 1985	Amz	directo amazonas	Río Amazonas - Leticia FMNH: 94263
Adontosternanchus devenanzii Mago-Leccia, Lundberg & Baskin, 1985	Ori	arauca	Mpio. Arauquita, Río Aguas de limón IAvH-P: 3231
		casanare	Río Cusiana IAvH-P: 3232
		meta	Laguna Menegua - Pto López ICNMHN: 1256
Apteronotus albifrons (Linnaeus, 1766)	Ori	meta	Pto. López, cñ afluente del Río Tua IAvH-P: 1518; Sist. Río Metica - Pto López ICNMHN: 3355; Cñ Caibe – Restrepo ICNMHN: 5560; Río Negrito entre Villavicencio y Pto López ICNMHN: 5561; Río Meta, cñ rico ANSP: 131645; Puerto López, Río Meta, Qda la venturosa ANSP: 128200, 131644;Río Meta, Río Metica ANSP: 131466; Río Meta UMMZ: 179239 Cñ Rico, Río Meta UMMZ: 131645
		casanare	Casanare - Cñ Aguas Verdes ICNMHN: 3672
* *Apteronotus apurensis* Fernandez - Yepez, 1968	Ori	casanare	Río Guachirá ICNMHN: 3415
* *Apteronotus bonapartii* (Castelnau, 1855)	Amz	ama	Río Yavari ICNMHN: 3425; Bocas de Yaguarcaca - Río Amazonas ICNMHN: 5578; Leticia - Sobre el río Amazonas ICNMHN: 5684, 5685, 5686, 6518
Apteronotus cuchillo Schultz, 1949	Car	catatumbo	La Gabarra - Río Catatumbotumbo ICNMHN: 2254
Apterontous cuchillejo (Schultz, 1949)	Car	catatumbo	La Gabarra - Río Catatumbotumbo ICNMHN: 2255 Cñ Tigre - La Gabarra - Catatumbotumbo ICNMHN: 2358, 2466
**Apteronotus eschmeyeri* Santana, Maldonado, Severi & Mendes, 2003	Mag-Cau	alto magdalena	Río Luisa, La dorada , Tolima – Río Bogotá , Girardot – Apulo, Cundinamarca CAS: 72115
		medio magdalena	Río Magdalena, Honda, Tolima IAvH-P: 3304; IMCN: 2000; ICNMHN: 6741
		cauca	Río porce. Río Cauca. ICNMHN: 2495
		alto magdalena	Girardot – Río Magdalena FMNH: 56775; Apulo – Río Magdalena FMNH: 56776
Apteronotus jurubidae (Fowler, 1944)	Pac	directo pacífico	Río Juribida ANSP: 71435
Apteronotus leptorhynchus (Ellis, 1912)	Pac	san juan de atrato	Noanamá y Palestina ICNMHN: 168; Río San Juan ICNMHN: 2273
	Car	catatumbo	Caño tigre - la Gabarra ICNMHN: 2378

Taxón *Taxon*	**Hidrographic Region** *Zona Hidrológica*	**Basin** *Cuenca*	**Locality – Reference collection** *Localidad – Colección de referencia*
Apteronotus leptorhynchus (Ellis, 1912)	Ori	meta	Río Oratoi - San Martín ICNMHN: 3356; Cñ Caibe - Meta Restrepo ICNMHN: 3357, 3411; Qda. Jufuaro - Cubarral ICNMHN: 5562
Apteronotus macrostomus (Fowler, 1943)	Ori	meta	Rio Meta ANSP: 70528 Guaicaramo CAS: 23728; Villavicencio, cñ Negro FMNH: 92638; Campo Alegre, campo aguas claras FMNH: 92715; Río Meta, cñ Quenane UF: 33218; Río Guatiquía UF: 36604; Villaviencio, río Meta USNM: 100808
Apteronotus magdalenensis (Miles, 1945)	Mag-Cau	medio magdalena	Honda – río Magdalena ICNMHN: 6687; IAvH-P:3138; BMNH: 1997.7.1.138, 1947,7; USNM: 123795
Apteronotus mariae (Eigenmann & Fisher, 1914)	Mag-Cau	alto magdalena	Apulo – Girardot - Cundinamarca FMNH: 56774; CAS: 62345
		medio magdalena	Honda – río Magdalena IAvH-P: 3137
Apteronotus rostratus (Meek & Hildebrand, 1913)	Car	atrato	Isla Trespalacios - Alto Atrato ICNMHN: 63; Río tres palacios - Río Atrato ICNMHN: 613
		sinú	Río Sinú ICNMHN: 4074
	Pac	san juan	Río San Juan FMNH: 71201; Río Saldado cerca a Teresita USMN: 317229; Río Pavarandó USMN: 324044; Qda de Río Parado USMN: 317230
Apteronotus spurelli (Regan, 1914)	Pac	san juan	BMNH: 1914,5; Río San Juan ICNMHN: 191
* *Parapteronotus hasemani* (Ellis, 1913)	Amz	directo amazonas	Leticia - Boca Qda Yaguarcaca ICNMHN: 2431; Laguna Yaguarcaca - Río Amazonas ICNMHN: 4498; Leticia - Sobre el río Amazonas ICNMHN: 5681, 5683, 5687, 5688, 5689, 5690, 6511; FMNH: 85362, 96039
**Compsaraia compsa* (Mago-Leccia, 1994)	Ori	meta	Laguna del Meta, Río Meta IAvH-P: 3196
		casanare	Río Cusiana IAvH-P: 3201
* *Platyurosternarchus macrostomus* (Gunther, 1870)	Ori	meta	Canal Guasimal - Sist. Río Meta - Pto López MPUJ: 649; Río Meta IAvH-P: 0967
	Amz	putumayo	La Chorrera - Río Igara-Paraná IAvH-P: 0253;
		directo amazonas	Leticia – Sobre el río Amazonas – Gramalote ICNMHN: 6688
Sternarchella schotti (Steindachner, 1868)	Amz	directo amazonas	Leticia - Sobre el río Amazonas ICNMHN: 5503,6522
**Sternarchella sima* Starks, 1913	Ori	meta	Río Meta arriba de poyata IAvH-P: 3195
Sternarchorhamphus muelleri (Steindachner, 1882)	Amz	directo amazonas	Leticia - Sobre el río Amazonas ICNMHN: 5682; Río mazonas – PNN Amacayacu IAvH-P: 3191
Sternarcogiton nattereri (Steindachner, 1868)	Amz	directo amazonas	Boca Qbda Yaguarcaca - Leticia ICNMHN: 2428; Laguna Yaguarcaca - Río Amazonas ICNMHN: 4499; Río Amazonas - Leticia ICNMHN: 6522

Taxón *Taxon*	**Hidrographic Region** *Zona Hidrológica*	**Basin** *Cuenca*	**Locality – Reference collection** *Localidad – Colección de referencia*
* *Sternarcorhynchus mormyrus* (Steindachner, 1868)	Amz	directo amazonas	Leticia - Sobre el río Amazonas ICNMHN: 5585
	Ori	meta	Río Meta - poyata IAvH-P: 2674
Sternarcorhynchus roseni Mago-Leccia, 1994	Mag-Cauc	?	Qda. Sardinata - Río Guavio ICNMHN: 2843
	Ori	meta	Río Meta IAvH-P: 3197
**Sternarcorhynchus* cf *curvirostris* (Boulenger, 1887)	Ori	meta	Río Cusiana IAvH-P: 2981
Gymnotidae			
Electrophorus electricus (Linnaeus, 1766)	Ori	meta	Río Meta – Laguna ciega IAvH-P: 2218; Río Meta ICNMHN: 3351
		tomo	Río tomo ICNMHN: 648
		inirida	Río Inirida ICNMHN: 2765; Puerto Inírida – Río Inírida NRM: 26263
	Amz	directo amazonas	Leticia - Sobre el río Amazonas IAvH-P: 0412; ICNMHN: 5815
Gymnotus anguillaris Hoedeman, 1962	Ori	meta	Cñ Guamalito - San Juan de Arama - Meta ICNMHN: 1423; Río Guayabero – Meta ICNMHN: 5553
Gymnotus carapo Linnaeus, 1758	Ori	meta	Laguna Menegua - Pto López ICNMHN: 1278, 3788; Apiay – Villavicencio ICNMHN: 2977; Río Acacias - Guamal ICNMHN: 3352; Cñ Negrito – Acacias ICNMHN: 3353; Cñ Maizaro - Sist. Río Guataquia ICNMHN: 5556; Río Guacavía - Sist. Río Meta ICNMHN: 5558; Matamata - Sist. Río Meta – Remolinos MPUJ: 345; Río Guayabero CAS: 153799; Río Ocoa cerca de Villavicencio NRM: 27717; Río Guatiquía UF: 26178; Río Guamal UF: 33245
		arauca	Caño Limon ICNMHN: 1831; Sist. Río Arauca ICNMHN: 3354; Cñ Pecuca ICNMHN: 5552
		guaviare	Río Ariari - Pto Lleras ICNMHN: 724
	Amz	caquetá	Río Miriti-Paraná IAvH-P: 2123; Municipio Solano – río cuñare IAvH-P: 3136
		directo amazonas	Qda Aduche - Amazonas ICNMHN: 1645; Quebrada Km 8 vía Leticia ICNMHN: 5309
		vaupés	Caño Ti – cerca de Pamopeta FMNH: 94759, 94776
**Gymnotus cataniapo* Mago-Leccia, 1994	Ori	meta	Cñ - Morichal - Sist. Río Meta - Pto López MPUJ: 137, 140, 141, 341, 565; Morichal - Matamata - Sist. Río Meta MPUJ: 566; Morichal - Sist. Río Meta - Pto López MPUJ: 731
**Gymnotus coropinae* Hoedeman, 1962	Amz	caquetá	Río Mirita-Paraná IAvH-P: 2644
		putumayo	Río Igara-Paraná – La Chorrera IAvH-P: 2335

Taxón *Taxon*	**Hidrographic Region** *Zona Hidrológica*	**Basin** *Cuenca*	**Locality – Reference collection** *Localidad – Colección de referencia*
* *Gymnotus choco* Albert, Crampton & Maldonado, 2003	Pac	san juan de atrato	Río San Juan IMCN: 1050, 1370; ICNMHN: 6686;
		baudó	Río Baudó ICNMHN: 6621; NRM: 27734; FMNH: 70511;
	Car	atrato	Qbda Piscindé – Río San Pablo – Río Atrato NRM: 27744; Río Sucio – Río Truandó CAS: 72192; Río Sucio – Río Truandó FMNH: 56794
* *Gymnotus henni* Albert, Crampton & Maldonado, 2003	Pac	san juan de atrato	Río San Juan IMCN: 1369; Río Juradó USNM: 246793; Río Calima – Río San Juan CAS: 47290, 217162
		baudó	Río Baudó ICNMHN: 96, 102, 2284
* *Gymnotus pedanopterus* Mago-Leccia, 1994	Amz	directo amazonas	Caño la Arenosa Km 10.5 vía Leticia ICNMHN: 4944; Quebrada Km 8 vía Leticia ICNMHN: 5223
* *Gymnotus stenoleucus* Mago-Leccia, 1994	Amz	directo amazonas	Leticia, Río Amazonas IAvH-P: 3236
	Ori	meta	Qda. La Cristalina – Cubarral ICNMHN: 5551; Cñ La Tascosa ICNMHN: 5555; Cñ Mateguadua entre Cubarral y Restrepo ICNMHN: 5557, 5559
		guaviare	Río Guayabero ICNMHN: 418
		casanare	Cañada las Plumas - Mani ICNMHN: 5554
* *Gymnotus tigre* Albert & Crampton, 2003	Amz	directo amazonas	Leticia – Sobre río Amazonas IAvH-P: 0615, 3234, 3235; ICNMHN: 6690; UF: 25552
Hypopomidae			
* *Brachyhypopomus beebei* (Schultz, 1944)	Ori	inirida	Pto. Inírida, Río Inírida, cñ. Guariben IAvH-P: 1339
	Amz	directo amazonas	Quebrada Km 8 vía Leticia ICNMHN: 4930
Brachyhypopomus brevirostris (Steindachner, 1868)	Mag-Cau	bajo magdalena	Ciénaga la Victoria - Sist. Río Magdalena ICNMHN: 474
	Ori	orinoco	La Pinzonera - Río Bita - Pto Carreaño ICNMHN: 3946;
		meta	Las delicias – Manacacias IMCN: 722, 778
	Amz	directo amazonas	Río Pure - Leticia ICNMHN: 5036; Quebrada Km 8 vía Leticia ICNMHN: 5221
Brachyhypopomus occidentalis (Regan, 1914)	Ori	meta	Río Manacaías, laguna marurito IAvH-P: 0750; Pto. Gaitán, cñ Muco IAvH-P: 1114, 2654; Río Yucao ICNMHN: 1959, 2022; Meta - Pto López ICNMHN: 2970; Meta - Restrepo ICNMHN: 2976
	Pac	san juan de atrato	Río San Juan - Becaradó - Noamaná ICNMHN: 175; Río Calima – cerca desembocadura R. San Juan CAS: 72229

Taxón *Taxon*	**Hidrographic Region** *Zona Hidrológica*	**Basin** *Cuenca*	**Locality – Reference collection** *Localidad – Colección de referencia*
Brachyhypopomus occidentalis (Regan, 1914)		mira	Qda la Babosa Km 82 Tumaco – Pasto ICNMHN: 2345
	Car	atrato	Río Atrato CAS: 72219; Qda de la vía Quibdó - Itsmina ICNMHN: 2231
	Mag-Cau	catatumbo	Cñ Tigre - La Gabarra – Catatumbotumbo ICNMHN: 2467, 2639
Hypopomus artedi (Kaup, 1856)	Amz	directo amazonas	Río Amazonas - Leticia ICNMHN: 572
	Ori	meta	Laguna Menegua - Pto López ICNMHN: 1279
* *Hypopygus lepturus* Hoedeman, 1962	Amz	putumayo	La Chorrera – río Igara-paraná IAvH-P: 3204;
		directo amazonas	Caño la Arenosa Km 10,5 vía Leticia ICNMHN: 4925; Río Pure – Leticia ICNMHN: 5035; Quebrada Km 8 vía Leticia ICNMHN: 5222; Caño Km 8 - Leticia ICNMHN: 6516
	Ori	inírida	Pto. Inírida, Sistema río Inírida, cñ. Guariben IAvH-P: 1340; Cñ Agujón - Río Inírida ICNMHN: 5577
		meta	Morichal - Matamata - Sist. Río Meta MPUJ: 49, 340; Cñ - Matamata - Sist. Río Meta - Pto López MPUJ: 343; Caño el mono – Río Manacacias IMCN: 594, 725; Morichal Cafam Llanos - Remolinos ICNMHN: 5575
		arauca	Cñ Moja huevos - Sist. Río Arauca ICNMHN: 5574
* *Hypopygus neblinae* Mago-Leccia, 1994	Ori	meta	Morichal - Matamata - Sist. Río Meta MPUJ: 136, 427, 726; Cñ - Matamata - Sist. Río Meta - Pto López MPUJ: 570
		vichada	Pto. Gaitán, Sistema río Muco, cñ. San Francisco IAvH-P: 1582
Microsternanchus bilineatus Fernández-Yepez, 1968	Ori	vichada	Pto. Gaitán, cñ. Muco IAvH-P: 1092, 1365, 3189
		inírida	Cñ Agujón - Río Inirida - Guainía ICNMHN: 3511, 5564
		orinoco	Resaca del sueño - Río Bita - Pto Carreño ICNMHN: 3950
* *Steatogenys duidae* (La Monte, 1929)	Amz	guainía	Río Negro - Guainía - San Felipe ICNMHN: 5566
Steatogenys elegans (Steindachner, 1880)	Ori	meta	Puerto Gaitán –Laguna San José IAvH-P: 0932; Río Yucao ICNMHN 1947
		inirida	La Ceiba - Río Inirida ICNMHN: 2767; Caño Agujón - Río Inírida ICNMHN: 5565
	Amz	directo amazonas	ICNMHN: 2430, 2579, 3422, 5576
* *Stegostenopos cryptogenes* Triques, 1997	Ori	meta	Cñ Rubiano - San Martín ICNMHN: 5576

Taxón *Taxon*	**Hidrographic Region** *Zona Hidrológica*	**Basin** *Cuenca*	**Locality – Reference collection** *Localidad – Colección de referencia*
Rhamphichthydae			
Gymnorhamphichthys hypostomus Ellis, 1913	Ori	meta	Río Yucao - Manacacias - Pto Gaitán ICNMHN: 5572
	Amz	caquetá	Río Orteguaza – frente a Tres esquinas CAS (SU): 50679
Gymnorhamphichthys rondoni (Ribeiro, A.de Miranda, 1920)	Amz	directo amazonas	Caño la Arenosa - Km 10.5 vía Leticia ICNMHN: 4979, 5034, 6512; Cñ Km 8 – Leticia ICNMHN: 6515
		caquetá	Río Orteguaza – frente a Tres Esquinas CAS (SU): 67918
	Ori	meta	Río Meta – Rancho el Viento – Pto López ANSP: 121626
* *Rhamphichthys drepanium* Triques, 1999	Ori	arauca	Cñ Ormedillo, Sist. Cñ Negro - Arauca ICNMHN: 1727; Sist. Cñ Negro – Arauca ICNMHN: 3333; Cñ Manchaito - Sist. Caño Agua de limón – Arauca ICNMHN: 5567
Rhamphichthys marmoratus Catelnau, 1855	Ori	meta	Sist. Río Metica - Pto López ICNMHN: 713; Cñ Suarez ICNMHN: 1725; Cñ Carupana - Afl. Río Guachiría ICNMHN:5568
Rhamphichthys rostratus (Linnaeus, 1776)	Ori	meta	Pto. Gaitán, Río Manacacías, estero carrizal IAvH-P: 1021; Laguna Menegua - Pto López ICNMHN: 1321, 1376, 3456, 3785; Río Yucao - Manacacias - Pto Gaitán ICNMHN: 1968; Cñ Carupana - Afl. Río Guachiría ICNMHN: 5570
	Amz	guainía	Río Negro - Guainía - San Felipe ICNMHN: 5571
		directo amazonas	P.N.N. Amacayacu - Leticia IAvH-P: 3192; Quebrada Km 8 vía Leticia ICNMHN: 5220; Cñ Matamata P.N.N. Amacayacu - Leticia ICNMHN: 5573
Sternopygidae			
* *Dystocyclus conirostris* (Eigenmann & Allen, 1942)	Amz	directo amazonas	Río Amazonas - Leticia ICNMHN: 6510
**Dysticyclus goajira* (Shultz, 1949)	Car	atrato	Río Atrato – caño pone la olla NRM: 27741
Eigenmannia humboldtii (Steindachner, 1878)	Ori	meta	Pto. Gaitán, Río Manacacías, Estero Neblinas IAvH-P: 1008
		tomo	Río Tomo IMCN: 417, 418, 420
	Mag-Cau	?	NMW: 64988, 64989
* *Eigenmannia limbata* (Schreiner & Ribeiro, A. de Miranda, 1903)	Amz	apaporis	Río Apaporis, Lago Taraira IAvH-P: 2883
		directo amazonas	PNN Amacayacu - Leticia IAvH-P: 3190; Laguna Yaguarcaca - Río Amazonas – Leticia ICNMHN: 5579, 5580, 5582; Leticia - Sobre el río Amazonas ICNMHN: 5692

Taxón *Taxon*	**Hidrographic Region** *Zona Hidrológica*	**Basin** *Cuenca*	**Locality – Reference collection** *Localidad – Colección de referencia*
Eigenmannia macrops (Boulenger, 1897)	Ori	meta	Confluencia Río Humea - Río Metica ICNMHN: 1375
		orinoco	Caño Santa Helena - Río Orinoco - Pto Carreño ICNMHN: 3949
		guaviare	Río Guayabero IAvH-P: 1186
Eigenmannia virescens (Valenciennes, 1847)	Ori	meta	Vía Villavicencio – Pto. López, laguna la arrocera IAvH-P: 0765; Pto. Gaitán, Río Manacacias IAvH-P: 1165; Pto. Gaitán, Río Manacacias, laguna las delicias IAvH-P: 1372; IMCN: 723, 762, 779; Río Meta, aprox 35 km antes de las bocas del Manacacías IAvH-P: 1568; Brazo y laguna del Meta, río arriba de Poyata IAvH-P: 2438; Río Meta, cerca de las bocas del río Yucao IAvH-P: 2571; Caño Pachaquiarito - Sist.Río Metica ICNMHN: 1023; Laguna Menegua - Pto López ICNMHN: 1310; Río Yucao - Pto López ICNMHN: 1967, 2020; Morichal del Estero - Sist. Río Meta MPUJ: 83, 416, 417; Río Túa - Municipio Monterrey MPUJ: 729
		inírida	Pto Inírida, cñ Guariben IAvH-P: 0982; ICNMHN: 2764
		vichada	Pto. Gaitán, cñ. Muco IAvH-P: 1096, 1113, 1245, 2653
		arauca	Mpio Arauquita, Río Aguas de Limón IAvH-P: 3186; Cñ Ormedilloo, Sist. Cñ Negro ICNMHN: 3334; Caño Limón ICNMHN: 3729
		tomo	Río Tomo IMCN: 416, 419
	Amz	directo amazonas	Río Yavari - Rondonia – Brasil ICNMHN: 3420; Caño la Arenosa Km 10,5 vía Leticia ICNMHN: 4972; Caño Km 8 vía Leticia ICNMHN: 5218
		caquetá	Río Mirita-Paraná, qda. barbacoa IAvH-P: 2583
	Car	rioacha	Río Ranchería IAvH-P: 3187
		catatumbo	Río Catatumbo ICNMHN: 2318; Cñ Tigre - La Gabarra – Catatumbo ICNMHN: 2383
		cesar	La Jagua de Ibirico - Qda Sonoria ICNMHN: 3266
		atrato	Sist. Río Atrato - Lloro ICNMHN: 37
	Mag-Cau	medio magdalena	Río Viejo ICNMHN: 258; Serranía de la Quinchas - Qda la Colorada ICNMHN: 2702; Pto Romero - Pto Boyacá ICNMHN: 3251; Río Guamo ICNMHN: 3589, 3783
* *Rhabdolichops caviceps* (Fernández-Yepez, 1968)	Ori	meta	Puerto Lleras ICNMHN: 5563
* *Rhabdolichops troschelli* (Kaup, 1856)	Amz	guainía	Caño Kunawitsiyana - Río Negro - San Felipe ICNMHN: 5581

Taxón *Taxon*	**Hidrographic Region** *Zona Hidrológica*	**Basin** *Cuenca*	**Locality – Reference collection** *Localidad – Colección de referencia*
Sternopygus aequilabiatus (Humboldt, 1805)	Mag-Cau	medio magdalena	Río Magdalena – quebrada Velásquez IAvH-P: 3207; Serranía de la Quinchas - Qda la Colorada ICNMHN: 2681; Puerto Boyacá ICNMHN: 5597
		bajo magdalena	Ciénaga la Victoria - Sist. Río Magdalena ICNMHN: 492; N: 516; Río Magdalena UF: 17210
		cauca	Ciénaga la Roya - Bajo Cauca ICNMH
		alto magdalena	Embalse Betania ICNMHN: 1739, 1740
		?	Río Pocune ICNMHN: 2021; Río Dormilon ICNMHN: 3679
		?	Cñ Saba - Santa Ana ICNMHN: 3414
		alto magdalena	Río Apulo ICNMHN: 5598
		medio magdalena	Qda Agua clara - Desembocadura Río la Miel ICNMHN: 3326
**Sternopygus atrabes* Mago-Leccia, 1994	Ori	tomo	PNN Tuparro, río Tomo (N 05°21'32''; W 067°51'46.2'') IAvH-P:3693
Sternopygus dariensis Meek & Hildebrand, 1916	Pac	san juan de atrato	Sist. Río San Juan – Noanama ICNMHN: 146; Sist. Río San Juan - Bocas del SIPI ICNMHN: 176, 210; Río San Juan NRM: 10698
		baudó	Frente a Amparraido – Baudó ICNMHN: 107; Pavarando – Baudó ICNMHN: 108; Qda Mico ICNMHN: 3394; Río Baudó – Boca de pepé NRM: 27746
	Car	atrato	Río Atrato - Lloró ICNMHN: 8; Qda Chaparraido - Río Atrato ICNMHN: 1600; Rio Atrato - Altura de Yuto ICNMHN: 1867; Río Atrato - Buchadó NRM: 27745; Río Truandó FSUC: Uncat.; Río Salado cerca de Teresita FSUC: Uncat.; Río Sajia NRM: 10697; Quibdó IAvH-P: 0395
Sternopygus macrurus (Bloch & Schneider, 1801)	Ori	casanare	Río Cusiana - quebrada turubeña IAvH-P: 1838, 2363, 3206; Qda la Quinchalera - San Luis de Galeno ICNMHN: 2881; Cñ Suarez – Casanare ICNMHN: 5550;
		meta	Villavicencio – finca la cristalina IAvH-P: 2725; Laguna Humacitas - Sist.Río Meta - Pto López ICNMHN: 627, 3987, 5545, 5548; Laguna Menegua - Pto López ICNMHN: 1300; Restrepo - San Sebastián ICNMHN: 2982; Cñ Pecuca - Cumaral - Meta ICNMHN: 5538; Afl. Rìo Guacavía - Sist. Río Meta - Restrepo - Meta ICNMHN: 5539; Cñ Mateguadua - entre Cumaral y Restrepo ICNMHN: 5541, 5542; Río Negrito entre Villavicencio y Pto Lòpez ICNMHN: 5543; Cñ Caibe - Meta Restrepo ICNMHN: 5544, 5547; Río Meta UMMZ: 179240; Cñ carupana - Afl. Río Guachiría ICNMHN: 5569

Taxón *Taxon*	**Hidrographic Region** *Zona Hidrológica*	**Basin** *Cuenca*	**Locality – Reference collection** *Localidad – Colección de referencia*
Sternopygus macrurus (Bloch & Schneider, 1801)	Ori	inírida	Cñ Agujón - Río Inirida - Pto Inirida ICNMHN: 2766
		arauca	Cñ Ormedilloo, Sist. Cñ Negro ICNMHN: 5540; Cñ manchaito – Arauca ICNMHN: 5549
		guaviare	Cñ Lozada - Afluente Río Guayabero ICNMHN: 1729
	Amz	putumayo	La Chorrera – río Igara-paraná- Qda icuye IAvH-P: 2363, 2378
		caquetá	Qda Victoria – Araracuara ICNMHN: 2991
		directo amazonas	Río Yavari - Rondonia - Brasil ICNMHN: 3418; Caño la Arenosa Km 10,5 vía Leticia ICNMHN: 5006; Caño Km 8 vía Leticia ICNMHN: 5219, 6517; Qda. Matamata P.N.N. Amacayacu – Leticia ICNMHN: 5546
	Car	catatumbo	Río Catatumbotumbo ICNMHN: 2359
Sternopygus pejeraton (Schultz, 1949)	Car	rioacha	Río Ranchería IAvH-P: 3205
	Mag-Cau	bajo magdalena	Qda Mico ICNMHN: 2901

Acknowledgments / *Agradecimientos*

We wish to thank all the people that made possible this first stage of the investigation, either with their comments on different topics pertaining Colombian Gymnotiformes, the supply of important bibliographic references and the collection of specimens from remote and nearby regions of Colombia: Germán Galvis, Armando Ortega, Saúl Prada, José Iván Mojica, José Saulo Usma, Ramiro Royero, Francisco Provenzano, William Crampton, Cristina Cox Fernandez, Mauro Luis Triques, John Lundberg, Carlos Lasso, Carlos D. Santana, Sergio Córdoba, Fernando Arbelaez, students of the Ichthyology Unit of ICNMHN. For the facilitating the access to material deposited in the different collections, we wish to thank José Iván Mojica (ICNMHN), Saúl Prada-Pedreros (MPUJ), Brother Roque Casallas (Museo de la Salle), José Saulo Usma (IMCN) and José Enrique Castillo (IAvH-P). We acknowledge the Neodat project (NSF/AID DEB grant 90-24797) for providing information about collections. Some aspects of this research were supported by grants given by Instituto Alexander von Humboldt to JAM for the project "Rediscovery of the *Apteronotus (Ubidia) magdalenensis*", and the U.S. National Science Foundation (NSF-DEB 0084704, 0102593, 0138633) to JSA.

Deseamos agradecer a todas las personas que hicieron posible adelantar la fase preliminar de esta investigación, ya fuera a través de comentarios sobre los Gymnotiformes de Colombia, permitiendo acceso a bibliografía o en la colección de especímenes de localidades tanto remotas como cercanas: Germán Galvis, Armando Ortega, Saúl Prada, José Iván Mojica, José Saulo Usma, Ramiro Royero, Francisco Provenzano, William Crampton, Cristina Cox Fernandez, Mauro Luis Triques, John Lundberg, Carlos Lasso, Carlos D. Santana, Sergio Córdoba, Fernando Arbelaez, estudiantes de la unidad de Ictiología del ICNMHN. Por permitir el acceso al material depositado en las diferentes colecciones, deseamos agradecer a José Iván Mojica (ICNMHN), Saúl Prada-Pedreros (MPUJ), Brother Roque Casallas (Museo de la Salle), José Saulo Usma (IMCN) y José Enrique Castillo (IAvH-P). Queremos adicionalmente agradecer al proyecto Neodat (NSF/AID DEB grant 90-24797) por proveer información sobre colecciones. Este proyecto fue parcialmente auspiciado por contrapartidas del Instituto Alexander von Humboldt a JAM a través del proyecto "Redescubrimiento de Apteronotus (Ubidia) magdalenensis*", y por la U.S. National Science Foundation (NSF-DEB 0084704, 0102593, 0138633) a JSA.*

Literature Cited / *Literatura Citada*

Albert J., W.G. Crampton (2003) Seven new species of the Neotropical electric fish *Gymnotus* (Teleostei, Gymnotiformes) with a redescription of *G. carapo* (Linneaus) *Zootaxa* 287: 1-54.

Albert J (2001) Species, Diversity and Phylogenetic Systematicasanare of American Knifefishes (Gymnotiformes, Teleostei) *Miscellaneous Publications Museum of Zoology, University of Michigan* No. 190.

Albert J., J.G. Lundberg Gymnotiformes Tree Life. http://tolweb.org/tree?group=Gymnotiformes.18/04/2003.

Campos-Da-Paz R., J. Albert (1998) The Gymnotiform "Eels" of Tropical America: A History of Classification and Phylogeny of the South American Electric Knifefishes (Teleostei: Ostariophysi: Siluriphysi) pp. 401 – 417 En: L. Malabarba, R.E. Reis, R.P. Vari, C.A.S. de Lucena, Z.M.S. de Lucena (eds.) Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes, Museu de Ciencias e Tecnologia Porto Alegre.

Crampton W.G (1996) Gymnotiform fish: an important component of Amazonian floodplain fish communities *Journal of fish Biology* 48: 298 – 301.

de Santana, C. D.; Maldonado-Ocampo, J. A.; Severi, W. & Mendes, G. N. (2003) *Apteronotus eschmeyeri*, a new species of ghost knifefish from the Magdalena Basin, Colombia (Gymnotiformes: Apteronotidae). *Zootaxa* 410: 1 – 11 (2004).

Heiligenberg W.F., J. Bastian (1980) Species specificity of electric organ discharges in sympatric gymnotoid fish of the Rio Negro *Acta Biológica Venezolana* 10: 187-203.

Hoorn C., J. Guerrero, G. A. Sarmiento, M. A. Lorente (1995) Andean Tectonicasanare as a Cause for Changing Drainage Patterns in Miocene Northern South-America Geology 23:237-240.

Hopkins C.D., N.C. Comfort, J. Bastian, A. Bass (1990) Functional analysis of sexual dimorphism in an electric fish, *Hypopomus pinnicaudatus*, order Gymnotiformes Brain Behav. Res. 35: 350-367.

Instituto de Hidrología, Metereología y Estudios Ambientales –IDEAM- (2004) Guía técnico científica para la Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas de Colombia (Decreto 1729 de 2002) Bogotá, D.C.

Kramer B., F. Kirschbaum, F Markl. (1981) Species specificity of electric organs discharges in a sympatric group of gymnotoid fish from Manaos (Amazonas) *Akad. Kiado. Budapest.* 31: 195-219.

Lasso C., J. Castroviejo (1992) Composition, abundance and biomass of the benthic fish fauna from the Guaritico River of a Venezuelan floodplain *Annl. Limnol* 28 (1): 71-84

Lasso C., B. Anabel Rial, L-A. Oscar (1997) Aspectos Bioecológicos de las Taxocenosis de peces Eléctricos o Cuchillo (Ostariophysi: Gymnotiformes), en los Llanos de Apure, Venezuela *Acta Biológica Venezolana* 17 (3): 7-29.

Lopez-Rojas H., J.G. Lundberg, E. Marsh (1984) Design and Operation of a Small Trawling Apparatus for Use with Dugout Canoes *North American Journal of Fisheries Management* 4: 331 – 334.

Lundberg J.G., F. Mago-Leccia (1986) A review of *Rhabdolichops* (Gymnotiformes, Sternopygidae), a genus of south American freshwater fishes, with descriptions of four new species *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 138 (1): 53-85.

Lundberg J.G., W.M. Lewis, J.F. Saunders, F. Mago-Leccia (1987) A major food web component in the Orinoco River channel: evidence from planktivorous electric fishes *Science* 237: 81-83.

Lundberg J.G., C. Cox-Fernández, J.S. Albert, M. Garcia (1996) *Magosternarchus*, a new genus with two new species of electric fishes (Gymnotiformes: Apteronotidae) from the Amazon River Basin, South America *Copeia* 1996: 657 – 670.

Mago-Leccia F. (1970) Estudios preliminares sobre la ecología de los peces de los Llanos de Venezuela *ActaBiológica Venezolana* 7 (1): 71-102

Mago-Leccia F. (1994) Electric Fishes of the Continental Waters of America. Fudeci, Caracas. 206pp.

Mago-Leccia F., J.G. Lundberg, J.N. Baskin (1985) Systematicasanare of the South American freshwater fish genus *Adontosternarchus* (Gymnotiformes, Apteronotidae) *Contrib. Sci. Nat. Hist. Mus.* 358: 1 – 19.

Marrero C., D.C. Taphorn (1991) Notas sobre la Historia Natural y la Distribución de los peces Gymnotiformes en la cuenca del río Apure y otros sitios de la Orinoquia *Biollania* 8: 123 – 142.

Mojica J.I. (1999) Lista preliminar de las especies de peces dulceacuícolas de Colombia *Rev. Acad. Colomb. Cienc*: Volúmen XXIII, Suplemento especial, Diciembre.

Miles C. (1945) Some newly recorded fishes from the Magdalena River System *Caldasia* Volúmen III, No 15: 453-464.

Provenzano F. (1984) Aspectos de la reproducción en peces Gymnotiformes del Bajo Llano de Venezolano Trabajo de Ascenso, Facultad Ciencias Universidad Central de Venezuela, Caracas, 44 pp.

Steindachner F. (1881) Beitrage zur Kenntniss der Flussfische Sudamerikas, III. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien* 44: 103-146.

Vari R.P., L.R. Malabarba (1998) Neotropical Ichthyology: an overview in Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes pp. 1 – 11 En: L. Malabarba, R.E. Reis, R.P. Vari, C.A.S. de Lucena, Z.M.S. de Lucena (eds.) Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes, Museu de Ciencias e Tecnologia Porto Alegre.

Zerda R. (1990) Descripción morfológica histológica y comparación de las descargas de los órganos eléctricos (desde) de algunos Gymnotiformes Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de biólogo Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. 80 pp.

Appendix 1 / *Anexo 1*

Synonymic list of the Gymnotiforms of Colombia / *Listado sinonìmico de los Gymnotiformes de Colombia*

***Adontosternarchus balaenops* (Cope, 1878)=**
Sternarchus balaenops Cope, 1878
***Adontosternarchus clarkae* Mago-Leccia, Lundberg & Baskin, 1985**
***Adontosternarchus devenanzii* Mago-Leccia, Lundberg & Baskin, 1985**
***Apteronotus albifrons* (Linnaeus, 1766)=**
Gymnotus albifrons Linnaeus, 1766
Apteronotus passan Lacepède, 1800
Sternarchus maximiliani Castelnau, 1855
Sternarchus lacepedii Castelnau, 1855
***Apteronotus apurensis* Fernández-Yépez, 1968**
***Apteronotus bonapartii* (Castelnau, 1855)=**
Sternarchus bonapartii Castelnau, 1855
***Apteronotus cuchillejo* (Schultz, 1949)=**
Sternarchogiton cuchillejo Schultz, 1949
***Apteronotus cuchillo* Schultz, 1949**
***Apteronotus eschmeyeri* (Santana, Maldonado, Severi & Mendes, 2003)=**
Sternarchus rostratus Eigenmann & Fisher, 1914
Sternarchus rostratus Eigenmann, 1922
Sternarchus rostratus Dahl, 1971
Sternarchus rostratus Albert, 2001
***Apteronotus jurubidae* (Fowler, 1944)=**
Sternarchus jurubidae Fowler, 1944
***Apteronotus leptorhynchus* (Ellis, 1912)=**
Sternarchus leptorhynchus Ellis in Eigenmann, 1912
***Apteronotus macrostomus* (Fowler, 1943)=**
Sternarchus macrostomus Fowler, 1943
***Apteronotus magdalenensis* (Miles, 1945)=**
Ubidia magdalenensis Miles, 1945
***Apteronotus mariae* (Eigenmann & Fisher, 1914)=**
Sternarchus mariae Eigenmann & Fisher, 1914
***Apteronotus rostratus* (Meek & Hildebrand, 1913)=**
Sternarchus rostratus Meek & Hildebrand, 1913
***Apteronotus spurrellii* (Regan, 1914)=**
Sternarchus spurrellii Regan, 1914
***Compsaraia compsus* (Mago-Leccia, 1994)=**
Porotergus compsus Mago-Leccia, 1994
***Parapteronotus hasemani* (Ellis, 1913)=**
Sternarchus hasemani Ellis, 1913
Apteronotus anas Eigenmann & Allen, 1942
***Platyurosternarchus macrostomus* (Günther, 1870)=**
Sternarchus macrostoma Günther, 1870
***Sternarchella schotti* (Steindachner, 1868)=**
Sternarchus schotti Steindachner, 1868
***Sternarchella sima* Starks, 1913=**
Sternarchella orinoco Mago-Leccia, 1994
***Sternarchogiton nattereri* (Steindachner, 1868)=**
Sternarchus nattereri Steindachner, 1868
Oedemognathus exodon Myers, 1936
***Sternarchorhamphus muelleri* (Steindachner, 1881)=**
Sternarchus (Rhamphosternarchus) muelleri Steindachner, 1881
***Sternarchorhynchus mormyrus* (Steindachner, 1868)=**
Sternarchus mormyrus Steindachner, 1868
***Sternarchorhynchus curvirostris* (Boulenger, 1887)=**
Sternarchus (Rhamphosternarchus) curvirostris Boulenger, 1887
***Sternarchorhynchus roseni* Mago-Leccia, 1994**
Electrophorus electricus *(Linnaeus, 1766)*=
Gymnotus tremulus Houttuyn, 1764
Gymnotus electricus Linnaeus, 1766
Gymnotus Regius Chiaje, 1847
Electrophorus multivalvulus Nakashima, 1941

***Gymnotus anguillaris* Hoedeman, 1962**
***Gymnotus carapo* Linnaeus, 1758=**
Gymnotus albus Pallas, 1767
Gymnotus fasciatus Pallas, 1767
Gymnotus brachiurus Bloch, 1786
Gymnotus putumayoaol Lacepède, 1800
***Gymnotus choco* Albert, Crampton, Maldonado, 2003**
***Gymnotus catatumboniapo* Mago-Leccia, 1994**
***Gymnotus coropinae* Hoedeman, 1962**
***Gymnotus henni* Albert, Crampton, Maldonado, 2003**
***Gymnotus pedanopterus* Mago-Leccia, 1994**
***Gymnotus stenoleucus* Mago-Leccia, 1994**
***Gymnotus tigre* Albert, Crampton, 2003**
***Brachyhypopomus beebei* (Schultz, 1944)=**
Hypopomus beebei Schultz, 1944
***Brachyhypopomus brevirostris* (Steindachner, 1868)=**
Rhamphichthys brevirostris Steindachner, 1868

***Brachyhypopomus occidentalis* (Regan, 1914)=**
Hypopomus occidentalis Regan, 1914
***Hypopomus artedi* (Kaup, 1856)=**
Rhamphichthys artedi Kaup, 1856
Rhamphichthys mulleri Kaup, 1856*Parupygus litaniensis* Hoedeman, 1962
Parupygus savannensis Hoedeman, 1962
***Hypopygus lepturus* Hoedeman, 1962**
***Hypopygus neblinae* Mago-Leccia, 1994**
***Microsternarchus bilineatus* Fernández-Yépez, 1968**
***Steatogenys duidae* (La Monte, 1929)=**
Tateichthys duidae La Monte, 1929
***Steatogenys elegans* (Steindachner, 1880)=**
Rhamphichthys (Brachyrhampichthys) mirabilis Steindachner, 1880
Rhamphichthys (Brachyrhamphichthys) elegans Steindachner, 1880
***Stegostenopos cryptogenes* Triques, 1997**
***Gymnorhamphichthys hypostomus* Ellis, 1912**
***Gymnorhamphichthys rondoni* (Miranda-Ribeiro, 1920)=**
Urumara rondoni Miranda-Ribeiro, 1920
Gymnorhamphichthys hypostomus petiti Géry & Vu-Tân-Tuê, 1964
***Rhamphichthys drepanium* Triques 1999**
***Rhamphichthys marmoratus* Castelnau, 1855**
***Rhamphichthys rostratus* (Linnaeus, 1766)=**
Gymnotus rostratus Linnaeus, 1766
Gymnotus longirostratus Lacepède, 1800
Rhamphichthys schneideri Kaup, 1856
Rhamphichthys blochii Kaup, 1856
***Distocyclus conirostris* (Eigenmann & Allen, 1942)=**
Eigenmannia conirostris Eigenmann & Allen, 1942
***Distocyclus goajira* (Schultz, 1949)=**
Eigenmannia goajira Schultz, 1949
***Eigenmannia humboldtii* (Steindachner, 1878)=**
Sternopygus humboldtii Steindachner, 1878
***Eigenmannia limbata* (Schreiner & Miranda-Ribeiro, 1903)=**
Sternopygus limbatus Schreiner & Miranda-Ribeiro, 1903
***Eigenmannia macrops* (Boulenger, 1897)=**
Sternopygus macrops Boulenger, 1897
***Eigenmannia virescens* (Valenciennes, 1842)=**
Sternatchus virescens Valenciennes, 1842
Sternopygus lineatus Müller & Troschel, 1849
Sternopygus tumifrons Müller & Troschel, 1849
***Rhabdolichops caviceps* (Fernández-Yépez, 1968)=**
Guichthys caviceps Fernández-Yépez, 1968
***Rhabdolichops troscheli* (Kaup, 1856)=**
Sternopygus troscheli Kaup, 1856
Sternopygus axillaris Günther, 1868
Rhabdolichops longicaudatus Eigenmann & Allen, 1942
***Sternopygus aequilabiatus* (Humboldt, 1805)=**
Gymnotus aequilabiatus Humboldt, 1805
***Sternopygus astrabes* Maggo-Leccia, 1994**
***Sternopygus dariensis* Meek & Hildebrand, 1916**
***Sternopygus pejeraton* Schultz, 1949**
***Sternopygus macrurus* (Bloch & Schneider, 1801)=**
Gymnotus macrurus Bloch & Schneider, 1801
Sternopygus marcgravii Reinhardt, 1852
?*Carapus sanguinolentus* Castelnau, 1855

Appendix 2 / *Anexo 2*

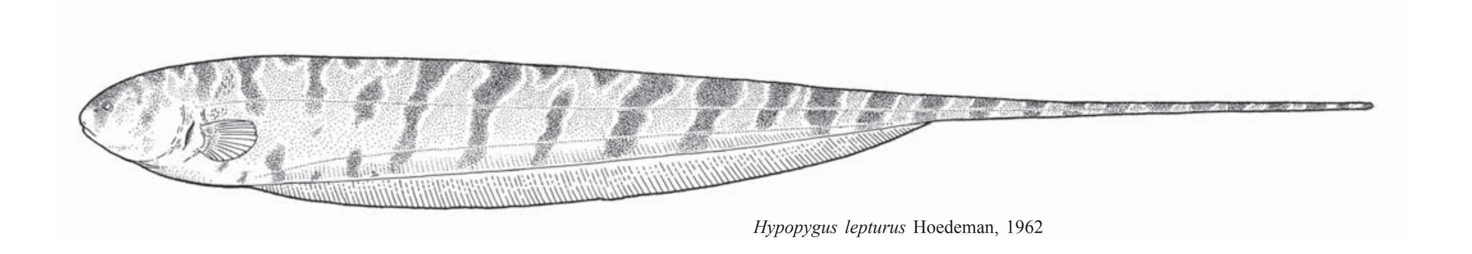
Geographic distributions of gymnotiform species in Colombia. Taxa arranged alphabetically by family, genus, species. X, basin of type locality; Y, other basin; *, records not confirmed in Colombian waters, but anticipated from known distribution (Albert 2001). Basins defined in text.

*Distribución geográfica de las especies de Gymnotiformes en Colombia. Los taxa están organizados alfabéticamente por familia, género, especie. X, Cuenca de la localidad Tipo; Y, Otras cuencas; *, Registros no confirmados en cuencas colombianas, pero de presencia probable de acuerdo con Albert (2001).Cuencas denifidas en el texto.*

Taxon *Taxón*	Species Number *Número de especies*	Pacífico	Atrato	Magdalena	Maracaibo	Orinoco	Amazonas
Apteronotidae	**37**						
Adontosternarchus balaenops						X	X*
Adontosternarchus clarkae						X*	X
Adontosternarchus devenanzii						X	Y*
Adontosternarchus sachsi						X*	Y*
Apteronotus s.l. apurensis						X	
Apteronotus s.l. bonapartii							X

Taxon *Taxón*	Species Number *Número de especies*	Pacífico	Atrato	Magdalena	Maracaibo	Orinoco	Amazonas
Apteronotus s.l. macrolepis							X*
Apteronotus s.l. macrostomus						X	Y*
Apteronotus s.s. albifrons						Y	Y*
Apteronotus s.s. cuchillejo					X		
Apteronotus s.s. cuchillo					X		
Apteronotus s.s. n. sp. *"esc"*				X			
Apteronotus s.s. jurubidae		X					
Apteronotus s.s. leptorhynchus		Y			Y	Y	Y
Apteronotus s.s. magdalenensis				X			
Apteronotus s.s. mariae				X			
Apteronotus s.s. rostratus		X	X	X			
Apteronotus s.s. spurrellii		X					
Compsaraia compsa						X	Y*
Magosternarchus duccis							X *
Magosternarchus raptor							X *
Orthosternarchus tamandua							X *
Parapteronotus hasemani							X
Platyurosternarchus macrostomus						X	Y
Porotergus gimbeli							X
Porotergus gymnotus							X
Sternarchella orthos							X *
Sternarchella schotti							X
Sternarchella sima						Y	X
Sternarchella terminalis							X *
Sternarchogiton nattereri						Y*	X
Sternarchogiton porcinum							X*
Sternarchorhamphus muelleri						X*	Y
Sternarchorhynchus curvirostris						Y	X*
Sternarchorhynchus mormyrus						Y	X
Sternarchorhynchus oxyrhynchus						Y	
Sternarchorhynchus roseni						X	Y*
Gymnotidae	**10**						
Electrophorus electricus						Y	Y
Gymnotus anguillaris						X	
Gymnotus carapo						Y	Y
Gymnotus cataniapo						X	
Gymnotus choco		X					
Gymnotus coropinae						Y	Y
Gymnotus henni		X					
Gymnotus stenoleucus						X	X
Gymnotus pedanpoterus						X	
Gymnotus tigre							X
Hypopomidae	**12**						
Brachyhypopomus beebei						X	Y
Brachyhypopomus brevirostris				Y		Y	X
Brachyhypopomus diazi						Y*	
Brachyhypopomus occidentalis		X	Y	Y		Y	
Brachyhypopomus pinnicaudatus					Y*	Y*	
Hypopomus artedi						Y	Y
Hypopygus lepturus						Y	X
Hypopygus neblinae						Y	
Microsternarchus bilineatus						Y	X*
Steatogenys duidae						X*	Y

Taxon *Taxón*	**Species Number** *Número de especies*	**Pacífico**	**Atrato**	**Magdalena**	**Maracaibo**	**Orinoco**	**Amazonas**
Steatogenys elegans						Y	X
Stegostenopops cryptogenes						Y	
Rhamphichthyidae	**7**						
Gymnorhamphichthys hypostomus						Y	X
Gymnorhamphichthys rondoni						Y	X
Gymnorhamphichthys sp. P						X	
Rhamphichthys apurensis						X	
Rhamphichthys drepanium						Y	
Rhamphichthys marmoratus							X
Rhamphichthys rostratus						Y	Y
Sternopygidae	**19**						
Distocyclus conirostris						X*	X
Distocyclus goajira			Y		X*		
Eigenmannia humboldti			Y*	X		Y	
Eigenmannia limbata						X*	Y
Eigenmannia macrops						Y	Y*
Eigenmannia nigra						X*	
Eigenmannia virescens			Y	Y	Y	Y	Y
Rhabdolichops caviceps						Y	X*
Rhabdolichops eastwardi						X*	Y*
Rhabdolichops electrogrammus					X*	Y*	
Rhabdolichops longicaudatus						X*	
Rhabdolichops stewarti						X*	Y*
Rhabdolichops troscheli						Y*	X
Rhabdolichops zareti						X*	
Sternopygus aequilabeatus				X			
Sternopygus atrabes						X	
Sternopygus dariensis		X	Y				
Sternopygus macrurus						Y	Y
Sternopygus pejeraton				Y	X*		
Gymnotiformes Total	**85**	**8**	**9**	**10**	**8**	**57**	**51**



Hypopygus lepturus Hoedeman, 1962

Biota Colombiana Vol. 4 (2), 2003

Una publicación del / *A publication of:* Instituto Alexander von Humboldt

En asocio con / *In collaboration with:*
Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Invemar
Missouri Botanical Garden

